

В. момент титрования, при котором количество прибавленного титранта химически эквивалентно количеству определяемого вещества;

С. момент титрования, при котором наступает химическое равновесие;

Д. момент титрования, соответствующий образованию другой формы индикатора.

2. Укажите перечень требований к реакциям в титриметрическом анализе:

А. реакция должна протекать быстро, реакция должна протекать до конца, реакция должна протекать в соответствии с уравнением реакции, реакция должна позволять фиксировать точку эквивалентности.

В. стехиометричность, константа равновесия должна быть не менее 10^8 , порядок реакции должен быть равным 1, титруемая смесь должна быть гомогенной;

С. степень превращения должна быть не менее 99,9%, реакция должна протекать быстро, отсутствие побочных продуктов, реакция должна протекать без выделения тепла;

Д. реакция должна протекать быстро, реакция должна протекать до конца, вещества должны реагировать в эквивалентных количествах, продукты должны быть хорошо растворимы в воде;

3. Выберите стандартное вещество для стандартизации титранта NaOH:

А. C_6H_5COOH .

В. KOH;

С. H_2SO_4 ;

Д. CH_3COOH ;

4. Укажите титрант метода прямой иодиметрии:

А. I_2 ;

В. KI;

С. $Na_2S_2O_3$;

Д. KIO_3 .

5. Выберите стандартное вещество для стандартизации титранта $Na_2S_2O_3$:

А. $K_2Cr_2O_7$;

В. K_2CO_3 ;

С. $H_2C_2O_4 \cdot 2H_2O$;

Д. KBr;

6. Выберите индикатор для определения уксусной кислоты алкалометрическим титрованием:

А. метиловый оранжевый;

В. лакмус;

С. фенолфталеин;

Д. метиловый красный.

7. Определите вид индикаторной ошибки при титровании NaOH раствором HCl с метиловым оранжевым (при ответе используйте значения рТ индикаторов из табл. 19 Справочника [3]):

А. водородная;

В. гидроксидная;

- С. кислотная;
D. основная.
8. Определите вид индикаторной ошибки при титровании раствора NH_3 раствором HCl с метиловым желтым (при ответе используйте значения pT индикаторов из табл. 19 Справочника [3]):
- A. водородная;
B. гидроксидная;
C. кислотная;
D. основная.
9. При прямом комплексонометрическом определении железа(III) раствором ЭДТА ($\text{Na}_2\text{H}_2\text{Y} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) в качестве индикатора используют:
- A. сульфосалициловую кислоту;
B. мурексид;
C. эриохром черный;
D. ксиленоловый оранжевый.
10. Для стандартизации раствора магния сульфата используют в качестве титранта раствор ЭДТА ($\text{Na}_2\text{H}_2\text{Y} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) и индикатор:
- A. эриохром черный Т;
B. раствор калия тиоцианата;
C. ксиленоловый оранжевый;
D. метиловый оранжевый.
11. Для обратного комплексонометрического определения Pb^{2+} раствором ЭДТА (титрант 1) с использованием в качестве титранта 2 стандартного раствора соли магния в качестве индикатора используют:
- A. эриохром черный Т;
B. фенолфталеин;
C. мурексид;
D. ксиленоловый оранжевый.
12. Какие требования предъявляются к осадительным органическим реагентам, применяемых в гравиметрии?
- A. высокая константа устойчивости комплекса;
B. низкая растворимость комплекса осаждаемого металла с реагентом;
C. хорошая растворимость реагента в воде;
D. устойчивость комплекса при высушивании.
13. Укажите органические осадительные реагенты, применяемые для осаждения ионов при гравиметрических определениях:
- A. купферон;
B. 8 – оксихинолин;
C. антраниловая кислота;
D. хлороформ.
14. Какую группу из охарактеризованных ниже растворителей можно отнести к амфипротным растворителям?

А. обладают основными свойствами и практически не проявляют кислотных свойств, не склонны к автопротолизу;

В. обладают и кислотными и основными свойствами и подвергаются самоионизации или автопротолизу;

С. не проявляют кислотного или основного характера и не подвергаются в заметной степени автопротолизу.

15. Выберите из предложенных ниже вариантов апротонные растворители:

А. H_2O ;

В. HCOOH ;

С. CCl_4 ;

Д. $\text{C}_6\text{H}_5\text{N}$.

16. Для титрования слабых оснований растворитель должен обладать:

А. протоноакцепторными свойствами, высокой диэлектрической проницаемостью, малой константой автопротолиза;

В. протонодонорными свойствами, высокой диэлектрической проницаемостью, малой константой автопротолиза;

С. протонодонорными свойствами, низкой диэлектрической проницаемостью, малой константой автопротолиза;

Д. протоноакцепторными свойствами, низкой диэлектрической проницаемостью, малой константой автопротолиза.

17. В методах окислительно- восстановительного титрования в качестве титрантов используют:

а) растворы оснований

б) растворы кислот

в) растворы KMnO_4 ; I_2 ; $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$; KIO_3 ; KBrO_3

г) растворы ЭДТА

д) растворы AgNO_3

18. В методе комплексонометрического титрования в качестве титрантов используют:

а) растворы оснований

б) растворы кислот

в) растворы KMnO_4 ; I_2 ; $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$; KIO_3 ; KBrO_3

г) растворы ЭДТА

д) растворы AgNO_3

19. В методе ацидиметрии в качестве индикатора используют

а) осадительный индикатор

б) алкалиметрия

в) аргентометрия

г) перманганатометрия

д) йодиметрия

20. Метод нитритометрии относится к методам

а) осадительного титрования б) хроматографии в) спектроскопии

г) кислотно- основного титрования

д) окислительно-восстановительного титрования

21. Перманганатометрия относится к методам:
- осадительного титрования
 - хроматографии
 - комплексометрического титрования
 - кислотно-основного титрования
 - окислительно-восстановительного титрования
22. Броматометрия относится к методам:
- осадительного титрования
 - хроматографии
 - спектрофотометрии
 - кислотно-основного титрования
 - окислительно-восстановительного титрования
23. В методах окислительно-восстановительного титрования в качестве титрантов используют:
- растворы оснований
 - растворы кислот
 - растворы KMnO_4 ; I_2 ; $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$; KIO_3 ; KBrO_3
 - растворы ЭДТА
 - растворы AgNO_3
24. В методе комплексометрического титрования в качестве титрантов используют:
- растворы оснований
 - растворы кислот
 - растворы KMnO_4 ; I_2 ; $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$; KIO_3 ; KBrO_3
 - растворы ЭДТА
 - растворы AgNO_3
25. В методе ацидиметрии в качестве индикатора используют
- осадительные индикаторы
 - кислотно-основные индикаторы
 - адсорбционные индикаторы
 - окислительно-восстановительные индикаторы
 - ЭДТА
26. Титр по определяемому веществу –
- масса титруемого вещества, взаимодействующая с одним миллилитром титранта
 - объем титруемого вещества, взаимодействующий с одним миллилитром титранта
 - масса титранта, взаимодействующая с одним миллилитром раствора определяемого определяемого вещества, содержащегося в одном миллилитре раствора
 - масса растворенного вещества, содержащегося в одном миллилитре раствора
27. Титр раствора по определяемому веществу $t(\text{T}/\text{X})$ можно рассчитать по формуле:
- $t(\text{T}/\text{X}) = c_{(1/2\text{T})} \cdot M_{(1/2\text{X})} / 1000$
 - $t(\text{T}/\text{X}) = c_{(1/2\text{X})} \cdot M_{(1/2\text{X})} \cdot V(\text{X})$

$$в) t(T/X) = c_{(1/2X)} \cdot M_{(1/2X)} / 1000$$

$$г) t(T/X) = c_{(1/2T)} \cdot M_{(1/2X)} / V(X)$$

28. В методе Мора в качестве индикатора используют
- а) осадительные индикаторы
 - б) кислотно-основные индикаторы
 - в) адсорбционные индикаторы
 - г) окислительно-восстановительные индикаторы
 - д) ЭДТА
29. В методе Фольгарда в качестве индикатора используют
- а) осадительные индикаторы
 - б) кислотно-основные индикаторы
 - в) адсорбционные индикаторы
 - г) металлоксидные индикаторы
 - д) ЭДТА
30. В методе Фаянса в качестве индикатора используют
- а) осадительные индикаторы
 - б) кислотно-основные индикаторы
 - в) адсорбционные индикаторы
 - г) металлоксидные индикаторы
 - д) ЭДТА